

10/501,369

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT IM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Juli 2003 (24.07.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/059815 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C01B 33/033**

(74) Anwälte: HAUCK, Hans usw.; Mörikestrasse 18, 40474
Düsseldorf (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/00116

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Januar 2003 (17.01.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 01 772.7 18. Januar 2002 (18.01.2002) DE
102 17 125.4 17. April 2002 (17.04.2002) DE
102 17 140.8 17. April 2002 (17.04.2002) DE
102 17 124.6 17. April 2002 (17.04.2002) DE
102 17 126.2 17. April 2002 (17.04.2002) DE

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BR, BY, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, DM, DZ, EC, GD, GE, GH, GM, HR, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, RO, RU, SD, SG, SL, TJ, TM, TN, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): WACKER-CHEMIE GMBH [DE/DE]; Hanns-Seidel-Platz 4, 81737 München (DE). DOW CORNING CORPORATION [US/US]; 2200 W. Salzburg Road, Midland, MI 48611 (US).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): AUNER, Norbert [DE/DE]; Marie-Curie-Strasse 11, 60439 Frankfurt am Main (DE).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING AMORPHOUS SILICON AND/OR ORGANOHALOSILANES PRODUCED THEREFROM

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON AMORPHEM SILICIUM UND/ODER HIERAUS GEWONNENEN ORGANOHALOGENSILANEN

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing amorphous silicon and/or organohalosilanes produced therefrom. In a first embodiment of the inventive method, a halosilane is reacted with a metal in an apolar solvent. In a second embodiment, the black amorphous silicon obtained is reacted with an organohalogen to form an organohalosilane. In a third embodiment, amorphous silicon is produced by reducing silicon tetrachloride with a metal in an apolar solvent. In a fourth embodiment, amorphous silicon is produced by reacting SiF₄ with a metal. The inventive method can be carried out using an especially small amount of materials and/or energy, and/or is characterised by an especially high versatility.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren zur Herstellung von amorphem Silicium und/oder hieraus gewonnenen Organohalosilanen beschrieben. Bei einer Verfahrensvariante wird ein Halosilan mit einem Metall in einem apolaren Lösungsmittel umgesetzt. Bei einer zweiten Verfahrensvariante wird das erhaltene schwarze amorphe Silicium mit einem Organohalogen zu einem Organohalosilan umgesetzt. Bei einer dritten Verfahrensvariante wird amorphes Silicium hergestellt, indem Siliciumtetrachlorid mit einem Metall in einem apolaren Lösungsmittel reduziert wird. Bei einer vierten Variante wird amorphes Silicium durch Umsetzung von SiF₄ mit einem Metall erzeugt. Das Verfahren lässt sich mit einem besonders geringen Aufwand an Materialien und/oder Energie durchführen und/oder zeichnet sich durch eine besonders hohe Vielseitigkeit aus.

WO 03/059815 A1